情報理工学部　SN コース 3 回
ワイヤレス通信システム
5th Week 界領域

2600200443-6
Yamashita Kyohei
山下 恭平

May 28 2022

1

観測点が x 軸上に存在するので、$\theta = \frac{\pi}{2}$ となる, よって

$$R = (r^2 + {y'}^2)^{\frac{1}{2}}$$

$$R = r - 0 + \frac{{y'}^2}{2r} + 0 + \cdots$$

となる。ここで、第 2 項と第 3 項の式を以下のように表す。

$$R2 = r$$
$$R3 = r + \frac{{y'}^2}{2r}$$

1.1　D=2 波長のとき

D は 2 波長であるので、$y' = \lambda$ とし、$\lambda = 0.7$ の時の R,R2,R3 のグラフは以下のようになる。

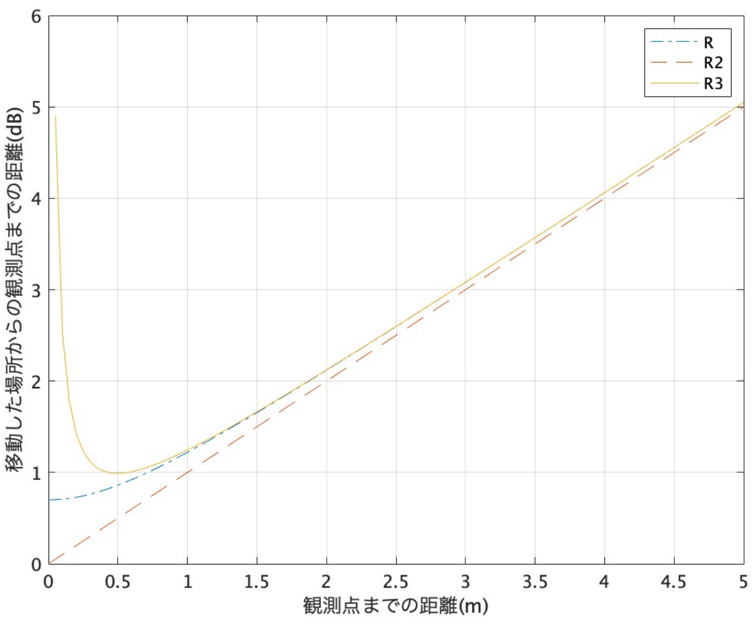

図 1

1.2　D=10 波長のとき

D は 10 波長であるので、$y' = 5\lambda$ とし、$\lambda = 0.7$ の時の R,R2,R3 のグラフは以下のようになる。

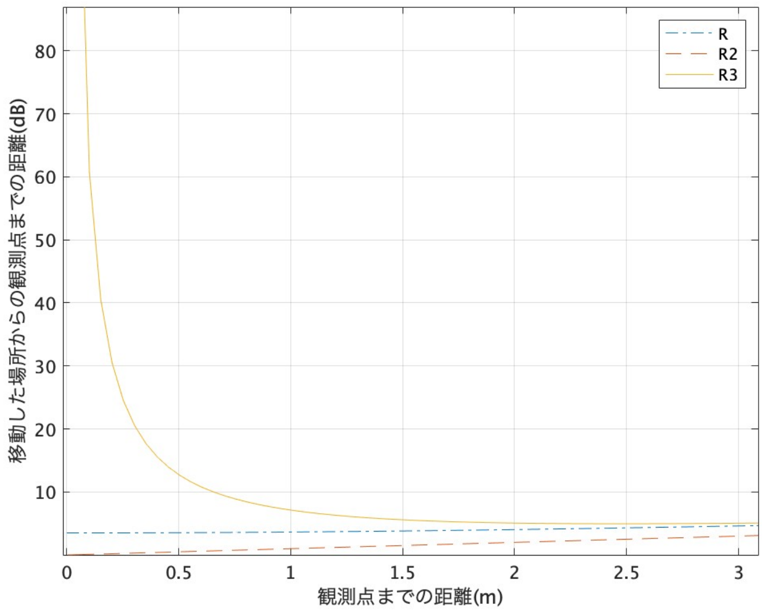

図 2

2

観測点が x 軸上から 60 度方向にあるので、$\theta = \frac{\pi}{6}$ となる, よって

$$R = (r^2 + (-\sqrt{3}ry' + y'^2))^{\frac{1}{2}}$$

$$R = r - \frac{\sqrt{3}}{2}y' + \frac{y'^2}{8r} + \frac{\sqrt{3}y'^3}{16r^2} + \cdots$$

となる、よって第二項から第四項までの式を以下のように表す。

$$R2 = r - \frac{\sqrt{3}}{2}y'$$
$$R3 = r - \frac{\sqrt{3}}{2}y' + \frac{y'^2}{8r}$$
$$R4 = r - \frac{\sqrt{3}}{2}y' + \frac{y'^2}{8r} + \frac{\sqrt{3}y'^3}{16r^2}$$

2.1 D=2 波長のとき

D は 2 波長であるので、$y' = \lambda$ とし、$\lambda = 0.7$ の時の R,R2,R3,R4 のグラフは以下のようになる。

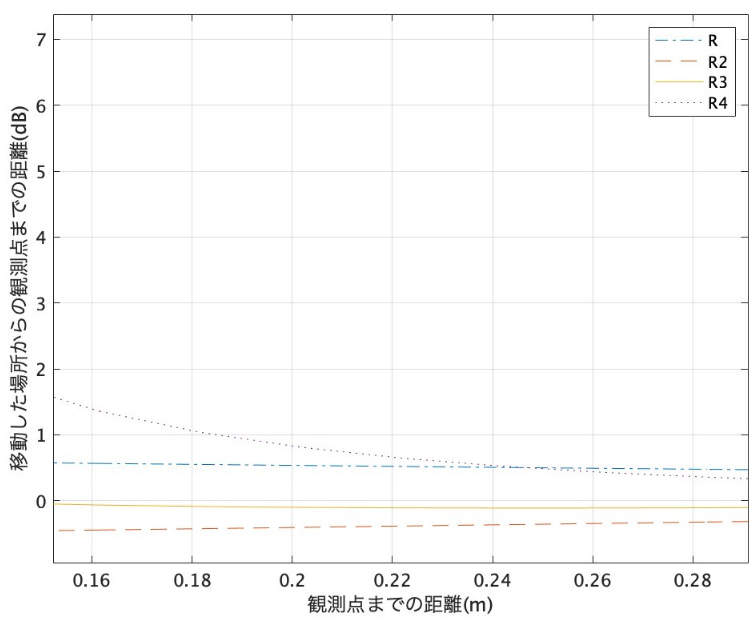

図 3

2.2 D=10 波長のとき

D は 10 波長であるので、$y' = 5\lambda$ とし、$\lambda = 0.7$ の時の R,R2,R3,R4 のグラフは以下のようになる。

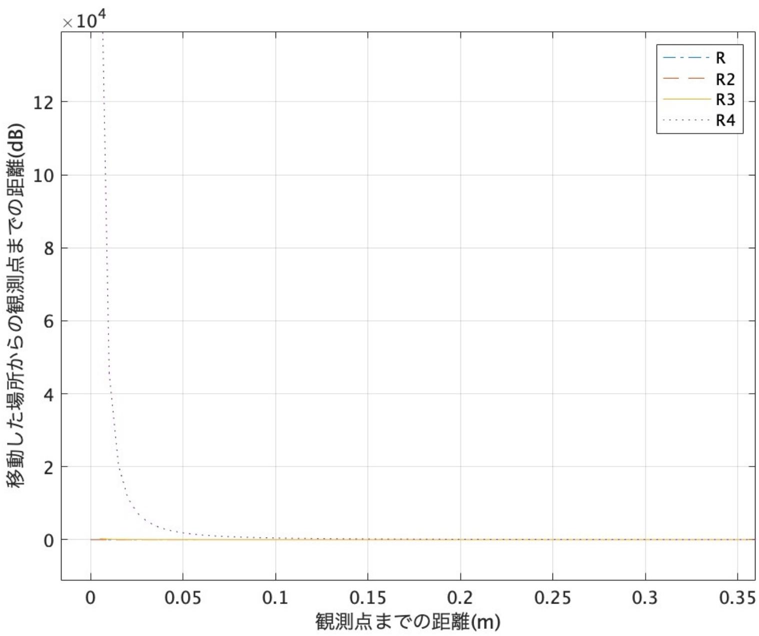

図 4